
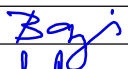
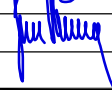


SO 201 DSP+PDPS

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BpV

KRESLIL:	KOLEKTIV		 FÖRSTEROVA Č.P. 175, 566 01 VYSOKÉ MÝTO EMAIL.: MDS@MDSPROJEKT.CZ	
ZPRACOVAL:	ING. TOMÁŠ BAJER			
TECHNICKÁ KONTROLA:	ING. JAN BURSA			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. JAN BURSA			
HLAVNÍ PROJEKTANT:	ING. JAN BURSA			
KRAJ: PARDUBICKÝ	OKRES: CHRUDIM	OBEC: KŘÍŽANOVICE, ČESKÉ LHOTICE	STUPEŇ:	DSP+PDPS
INVESTOR: SRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC PARDUBICKÉHO KRAJE, DOUBRAVICE 98, 533 53 PARDUBICE			ZAK.ČÍSLO:	2015-19-3
AKCE: MOST EV. Č. 33765-2 KŘÍŽANOVICE VD OBJEKT: 201 - MOST EV. Č. 33765-2			ARCHIVNÍ ČÍSLO:	2015
			DATUM:	03/2020
			FORMÁT:	A4
			MĚŘÍTKO:	-
OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO SOUPRAVY:	ČÍSLO PŘÍLOHY: D.2.1.

Stavba: **Most ev. č. 33765-2 Křižanovice VD**

Objekt: SO 201 – Most ev. č. 33765-2 Křižanovice VD

D.2.1. - Technická zpráva

Stupeň: Dokumentace pro vydání stavebního povolení (DSP)
Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

OBSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU	3
1.1.	Označení stavby	3
1.2.	Pozemní komunikace	3
1.3.	Křížení mostu s překážkami	3
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU	4
2.1.	Zatřídění mostu dle ČSN 73 6200	4
2.2.	Základní dimenze mostu	4
2.3.	Zatížení a zatížitelnost mostu	5
3.	ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ	6
3.1.	Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci	6
3.2.	Účel mostu a požadavky na jeho řešení	6
3.3.	Podklady dokumentace	6
3.4.	Charakter přemostované překážky	6
3.5.	Územní podmínky	6
3.6.	Geotechnické podmínky	6
3.7.	Požadavky dotčených organizací	7
3.8.	Vybavení mostu	7
4.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU	8
4.1.	Stávající stav	8
4.2.	Základní technický popis	9
4.3.	Všeobecné a přípravné práce	10
4.4.	Založení mostu	11
4.5.	Spodní stavba	11
4.6.	Nosná konstrukce	13
4.7.	Mostní svršek	16
4.8.	Vybavení mostu	18
4.9.	Další součásti stavebního objektu	20
4.10.	Řešení protikoroze ochrany a bludné proudy	20
4.11.	Požadované podmínky a měření sedání (měření a monitoring)	21
4.12.	Požadované zatěžovací zkoušky	21
5.	VÝSTAVBA MOSTU	22
5.1.	Postup a technologie stavby mostu	22
5.2.	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby	22
5.3.	Související (dotčené) objekty stavby	23
5.4.	Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu)	23
6.	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DEMENZÍ A PRŮŘEZŮ	25
6.1.	Vytyčovací údaje	25
6.2.	Prostorová úprava a geometrie mostu	25
6.3.	Statické posouzení nové konstrukce	25
6.4.	Statické posouzení zajištění výkopů	25
6.5.	Statické posouzení skruže a dalších montážních podpůrných nosných prvků	25
6.6.	Hydrotechnické posouzení mostního otvoru	25
6.7.	Hydrotechnické posouzení odvodnění mostu	26
7.	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	27
7.1.	Zásady řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu	27
7.2.	Zásady řešení pro osoby se zrakovým postižením	27
7.3.	Zásady řešení pro osoby se sluchovým postižením	27
7.4.	Použití výrobků pro bezbariérová řešení	27
8.	PODKLADY PRO ZHOTOVENÍ STAVBY	28

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

1.1. Označení stavby

Název stavby	Most ev. č. 33765-2 Křižanovice VD
Stavební objekt	SO 201 - Most ev. č. 33765-2
Evidenční číslo mostu	33765-2
Kraj	Pardubický
Obec	Křižanovice, České Lhotice
Katastrální území	Křižanovice (683414), České Lhotice (622605)
Označení pozemní kom.	III/33765 (silnice III. třídy)
Druh stavby	Rekonstrukce, trvalá stavba
Stupeň PD	Dokumentace pro stavební povolení (DSP) Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

1.2. Pozemní komunikace

Návrhová kategorie	silnice III. třídy
Typ příčného uspořádání	S 6,5/6,5/30
Evidenční číslo	33765

1.3. Křížení mostu s překážkami

1.3.1. Křížení s vodním tokem

Bod křížení v JTSK $y = 649\,678.396 \quad x = 1\,080\,128.507$

Staničení křížení na převáděné komunikaci

Staničení komunikace (liniové) provozní	km 4.172
Staničení na úseku	km 1.294
Staničení dle staničení dokumentace	km 0,103 400 - 0,136 600

Staničení překážky

Vodní tok	Vodní tok Chrudimka
Úhel křížení	90,00°
Volná výška	2,00 m – pole 1. 4,30 m – pole 2.

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

2.1. Zatřídění mostu dle ČSN 73 6200

Podle druhu převedené komunikace:	most pozemní komunikace
Podle překračované překážky:	most přes vodní tok
Podle počtu mostních polí:	most o 2 polích
Podle počtu mostovkových podlaží:	most s mostovkou v jedné úrovni
Podle výškové polohy mostovky:	most s horní mostovkou
Podle přesypávky:	most bez přesypávky
Podle měnitelnosti základní polohy:	nepohyblivý most
Podle plánované doby trvání:	trvalý most
Podle průběhu trasy na mostě:	most směrově v přímé most výškově v přímé
Podle úhlu křížení:	kolmý most
Podle materiálu:	předpjatý železobetonový most
Podle tuhosti nosné konstrukce (pouze mosty s přesypávkou):	most bez přesypávky
Podle statické funkce hlavní nosné konstrukce:	dvojice prostých polí
Podle volné výšky na mostě:	s neomezenou volnou výškou
Podle uspořádání příčného řezu (pouze mosty s dolní mostovkou):	most s horní mostovkou

2.2. Základní dimenze mostu

Délka přemostění:	31,50 m
Délka mostu:	34,10 m
Délka nosné konstrukce:	33,10 m
Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných konstrukcí:	15,00 m Pole 1. 15,00 m Pole 2.
Šikmost mostu:	90° (kolmý most)
Volná šířka mostu:	0,83 m
Šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku:	vlevo – 0,80 m vpravo – 0,80 m
Šířka vozovky mezi obrubníky:	5,00 m
Šířka nosné konstrukce:	6,90 m
Šířka mezi zábradlími:	6,60 m
Šířka mostu:	7,30 m
Výška mostu nad terénem:	-
Výška nosné konstrukce:	0,84 m
Stavební výška mostu uprostřed rozpětí:	1,00 m
Plocha mostu (součin délky přemostění a šířky mezi zábradlími):	207,9 m ²
Plocha nosné konstrukce mostu (součin délky a šířky nosné konstrukce):	228,4 m ²

2.3. Zatížení a zatížitelnost mostu

Most je navržen na zatížení dopravou definované v ČSN EN 1991-2 včetně změny Z3, skupina pozemních komunikací 1.

Za předpokladu, že stavební stav je minimálně dobrý (I. – III. dle ČSN 73 6220 a 73 6221), lze zatížitelnost (dle ČSN 73622) navrhovaného mostního objektu předpokládat minimálně:

Normální zatížitelnost	32 t
Výhradní zatížitelnost	80 t
Výjimečná zatížitelnost	196 t

Přesné hodnoty zatížitelnosti by bylo vhodné upřesnit statickým výpočtem zatížitelnosti dle ČSN 73 6222.

3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1. Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci

Tato projektová dokumentace nenavazuje na předchozí dokumentaci.

3.2. Účel mostu a požadavky na jeho řešení

Navrhovaná akce „**Most ev. č. 33765-2 Křižanovice VD**“ řeší rekonstrukci mostu ev. č. 33765-2, včetně kompletní koruny hráze vodního díla Křižanovice. Stavební objekt „**SO 201 – Most ev. č. 33765-2**“ řeší převedení komunikace III/33765 přes bezpečnostní přeliv hráze VD Křižanovice.

3.3. Podklady dokumentace

Výčet podkladů a průzkumů použitých pro vypracování projektové dokumentace:

- Diagnostický průzkum odvodnění koruny hráze (Mostní vývoj s.r.o., DIAGNOSTIKA, Ing. Jan Kryštof, 11/2017)
- Základní diagnostický průzkum most VD Křižanovice (Mostní vývoj s.r.o., DIAGNOSTIKA, Ing. Jan Kryštof, 08/2019)
- Hlavní prohlídka (HMP) – Most ev. č. 33765-2 (Ing. Petr Jedlínský, 10/2009)
- Mapový podklad (GEOXYZ, 08/2019, Petr Vanický)
- Fotodokumentace (MDS projekt s.r.o., 08/2019, Ing. Tomáš Bajer)
- Dokumentace RDS, Oprava vozovky koruny hráze VD Křižanovice (1997, SIMO projekty silnic a mostů, Nad obcí II/50, 140 00 Praha 4)

3.4. Charakter přemostované překážky

Přemostovanou překážkou je bezpečnostní přeliv hráze VD Křižanovice. Celková šířka bezpečnostních přelivů je 31,5 m.

Mostní objekt je navržen tak aby byla zachována stávající výška podhledu nosné konstrukce mostu.

3.5. Územní podmínky

Mostní objekt je navržen v místě stávajícího mostního objektu. Mostní objekt respektuje stávající územní podmínky.

Stavební akce se nachází v extravilánu obcí Křižanovice a České Lhotice. V bezprostřední blízkosti stavby se ale nenachází stavby určené pro bydlení.

Samotná stavební akce je z převážné většiny dopravní stavbou, která bude součástí dopravní infrastruktury Pardubického kraje.

Doprava materiálu na staveniště bude provedena po trase komunikace III/33765.

Doprava a montáž nosné konstrukce bude vedena po stávajících komunikacích a plochách pozemků SÚS Pardubického kraje nebo Povodí Labe s. p.. Plochy musí být zahrnuty do dočasného záboru stavby.

3.6. Geotechnické podmínky

Založení mostu je součástí betonové konstrukce hráze. Geotechnické podmínky nebyly zjišťovány.

3.7. Požadavky dotčených organizací

Součástí dokumentace jsou i stanoviska a vyjádření dotčených organizací v části dokumentace E – Dokladová část. Všechny požadavky jsou do dokumentace zapracovány.

3.8. Vybavení mostu

Mostní vybavení je popsáno v samostatné kapitole dále. Mostní vybavení není důvodem stavby mostu a nemá vliv na umístění mostu.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

4.1. Stávající stav

Vodní dílo Křižanovice včetně dvou vodních elektráren a vyrovnávací nádrže bylo postaveno v letech 1947 – 1953. Prováděcí projekt vodního díla zpracovaly Československé stavební závody n.p. – Stavoprojekt, Vodní stavby Praha. Stavbu prováděly n. p. Konstruktiva a n. p. Vodostavba Praha, dodavatelem technologického zařízení byly ČKD Blansko, VŽKG Ostrava a ČKD Praha.

Koruna hráze s mostem (dále též objekt) VD Křižanovice se skládá ze tří částí. Popisováno ve směru staničení hráze, tedy proti směru staničení sil. III/33765, tvoří první část 4 „plné“ bloky (č. 1÷4), druhou část tvoří 2 bloky s mostními otvory nad přelivy (č. 5 a 6) a třetí část 5 „plných“ bloků (č. 7÷11). Celkem tvoří hráz 11 bloků. Poslední 11. blok při pravém břehu, na nasavrckém konci, je plně realizovaný jen na návodní straně, první blok je naopak poněkud na návodní straně zkrácen. Bloky nejsou stejně dlouhé. Nejdelší jsou bloky č. 5 a č. 6 s mostními otvory nad přelivy. Světlosti obou otvorů jsou dle mostního listu shodné: 2x14,8 m. Délka přemostění je dle ML 30,1 m. Mezilehlá podpora, pilíř, má minimální tloušťku 1,3 m.

Nosná konstrukce (NK) přemostění je montovaná z dodatečně podélně i příčně předpjatých nosníků MPT. Jedná se o jedny z nejstarších v českých zemích, zde pro světlost 15,0 m, Skladebné (výrobní) délky 16,3 m, výšky 0,95 m a šířky 0,92 m. Všechny údaje dle Prof. Ing. Bohumíra Vovse. Od jmenovaného autora jsou u zpracovatele MPM k dispozici údaje o vyztužení pouze pro typ MPT světlosti 21 m. Nosníky MPT světlosti 15 m nebyly jím dosud diagnostikovány a SD se nezachovala.

Směrově se hráz VD nachází většinou v přímé, po levostranném a před pravostranným směrovým obloukem velmi malých poloměrů.

V podélném i příčném směru je povrch koruny hráze přibližně vodorovný, povrch vozovky v oboustranném (střechovitém) příčném sklonu.

Konstrukci hráze VD tvoří 11 bloků číslovaných v nesouladu s ČSN 73 6220-11 arabskými čísly od 1 do 11 proti směru staničení silnice III/33765. Objekt VD byl podle údaje ML postaven v r. 1957. podle údaje povodí Labe již v r. 1953.

Dvoupólový mostní objekt o délce přemostění 30,10 m (dle ML) se skládá z prefabrikované železobetonové NK tvořené v každém z polí desíti podélně i příčně předpjatými nosníky MPT a monolitické železobetonové (koncové a mezilehlá podpěra) spodní stavby. Je zbudován jako křížení silnice III/33765 s přepady vodního díla Křižanovice, v katastrálním území České Lhotice a Křižanovice.

V podélném i příčném směru NK kopíruje vedení komunikace na mostě. Směrově je most v přímé. Podélný sklon nivelety na mostě nebyl pozorován. V příčném směru je NK vodorovná, vozovka na mostě je ve střechovitém sklonu. Úhel křížení s překračovanou překážkou je 100 g, most je kolmý.

Objekt je popisován dle přílohy A, odst. A.1.8, písmeno a), ČSN 73 6220 Evidence mostních objektů pozemních komunikací ve směru číslování mostů (staničení) přecházející komunikace, tj. přibližně od jihojihovýchodu (Nasavrck) k severozápadu (ke Křižanovicím) a zleva doprava, tj. přibližně od strany návodní (vodní nádrže) ke straně povodní (podle toku řeky Chrudimky). Konstrukci mostu tvoří 2 mostní pole a 3 podpěry.

Koncové podpěry, opěry, jsou monolitické, neomítané. Líce opěr jsou svislé. Dřívky i úložné prahy jsou provedeny ze ŽB. Opěry nejsou opatřeny křídly, navazuje na ně těleso hráze. Opěry byly betonovány po částech, které jsou dobře rozlišitelné podle pracovních spár. Úložné prahy jsou zřetelně opticky odděleny nepravidelnou pracovní spárou. Na pravých koncích jsou obě koncové podpěry rozšířeny vně půdorysný průřez nosné konstrukce a opatřeny vyhlídkovými balkóny. Na levých koncích pak na ně navazují vodohospodářské objekty. Opěry jsou rozsáhle, intenzivně a dlouhodobě (mikroorganismy, mechy) zamáčeny vodou pronikající přes netěsné mostní závěry a úložnou spáru a prosakující z rubu pracovními spárami. Korodující betonářská výztuž je obnažena ojediněle, v místech nedostatečného krytí, silného zamáčení a ztráty

pasivačních vlastností krycí vrstvy. Z celkového pohledu je betonem proti korozi dobře chráněna, neboť ztráta pasivačních vlastností krycích vrstev betonu opěr neproniká do velkých hloubek. Beton dříků a UP opěr je kvalitní také z hlediska pevnosti. Vyznačuje se vysokou objemovou hmotností a stejnorodostí. Betonu dříků opěr lze přiřadit pevnostní třídu C45/55, betonu UP dokonce třídu C50/60. Pevnost betonů v tahu (přidrženost) dříků a UP opěr je též neobvykle vysoká (u obou souborů >3,5 MPa). Tloušťka a složení opěr nebyly ověřovány průvrtem.

Každý konec nosníku je podpěře uložen vždy prostřednictvím jednoho ocelového ložiska. Jeho typ ani rozměry není možné specifikovat, neboť výška úložné spáry je malá. Ložiska nejsou opatřena nálitky. Úložná spára je na více místech zaplněna betonem, který do ní zatekl při betonáži podélných spár mezi nosníky. Stav ložisek samotných je tristní. Jsou silně korodovaná s nárůstem zplodin koroze.

Nad všemi podpěrami jsou ve vozovce provedeny povrchové elastické mostní závěry (EMZ). Nejsou v uspokojivém stavu a pozorovatelně propouští vodu na níže uložené konstrukce. Detailní popis mostních závěrů na tělese hráze vodního díla včetně mostu je uveden v DG odvodnění koruny hráze (Ing. Jan Kryštof, listopad 2017).

Koruna hráze v roce 1997 nebo krátce po něm prošla rozsáhlou opravou odvodnění s výměnou vozovky. Oprava se sice dotkla všech částí odvodnění vozovky, ale byla napojena na původní odvodnění svislými „jímkami/šachtami“ a příčně uloženými betonovými troubami, většinou z r. 1953/1957 průměru 250 nebo 300 mm (údaje se v různých dokumentech liší).

V roce 1997 (a i později) byly částečně opravovány i jiné části konstrukce. Masivní betonová zábradlí i římsy (od vnitřního líce zábradlí směrem k fasádě) však byly ponechány v původním stavu.

Stopy po povrchových opravách po r. 1997 jsou jen místní. Stavební dokumentace z r. 1997 se částečně zachovala v málo podrobných, přehledných výkresech. Podle stavební dokumentace z r. 1996, která se částečně rovněž zachovala, bylo postupováno jen orientačně.

Popis stávajícího stavu byl převzat z „Diagnostický průzkum odvodnění koruny hráze – VD Křižanovice s mostem ev. č. 33765-2“ a „Základní diagnostický průzkum – most VD Křižanovice ev. č. 33765-2“, zpracovatel obou dokumentů je Ing. Jan Kryštof, Mostní vývoj s.r.o. Oba tyto dokumenty jsou součástí přílohy G. této PD.

4.2. Základní technický popis

Rekonstrukce je navržena v rozsahu kompletního odstranění mostního příslušenství. Dále pak s kompletní demolicí a odstraněním vodorovné nosné konstrukce mostu a odbouráním konstrukce spodní stavby (v daném rozsahu). Zde se předpokládá vybourání stávajících úložných prahů a závěrných zdí u opěr mostu a odbourání konstrukce mezilehlých pilířů do vyznačené polohy. Demoliční práce budou patrně prováděny pomocí nadělení konstrukce a sneseny jeřábem na předmostí.

Návrh statického uspořádání nové nosné konstrukce při její výměně, je jednoznačně definován dilatačními spárami hráze. Konstrukce mostu musí dilatovat ve středu pilíře. Statické schéma vodorovné nosné konstrukce je tedy dvojice prostých nosníků. Rozpětí polí je 15,72+15,72 m, délka mostu je 34,10 m, šířka mostu je 7,30 m.

Rekonstrukce spodní stavby je pak navržena v rozsahu výstavby nových úložných prahů, závěrných zdí a ložiskových bloků opěr mostu. V případě nutnosti bude provedena sanace stávajícího povrchu.

Nosná konstrukce je navržena jako dva samostatně působící prosté nosníky. Nosná konstrukce bude spřažená ze železobetonových (předpjatých) prefabrikovaných nosníků se železobetonovou monolitickou spřahující deskou. Nad podporami budou provedeny železobetonové monolitické příčníky.

Uložení nosné kce bude provedeno na elastomerová ložiska pod každým nosníkem. Celkem je tedy navrženo $4 \times 5 = 20$ ks elastomerových ložisek.

V nosné konstrukci budou osazeny mostní odvodňovače a odvodňovače celoplošné izolace. Na začátku a konci nosné konstrukce budou pak osazeny povrchové ocelové dilatační závěry, dle statického chování nosné konstrukce.

Odvodnění mostních odvodňovačů a odvodňovačů celoplošné izolace bude provedeno pod podhledem n.k. s vyústěním na pod podhled nosné konstrukce.

Na nosné konstrukci bude provedena celoplošná izolace z NAIP.

Kotvení konstrukce říms bude provedeno v kombinaci kotevní výztuže z nosné konstrukce (na okrajích n.k.) a ocelových kotev nakotvených do povrchu přes celoplošnou izolaci mostovky.

Římsy na mostě jsou navrženy z monolitického železobetonu šířky 1,15 m. Odrazná část římsy je navržena výšky 120 mm. V římsách budou osazeny chráničky pro převedení inženýrských sítí. Na vnějších stranách římsy bude osazeno zábradlí výšky 1,1 m. Zábradlí je řešeno jako atypické monolitické, ve tvaru odpovídající původnímu.

Konstrukce vozovky na celé koruně hráze je navržena jako původní, tzn. žb. vozovka tl. 120 mm, separace z geotextílie 400 g/m², ochrana izolace je navržena z litého asfaltu tl. 35 mm.

Návrhová životnost nové konstrukce je dle ČSN 73 6222 a norem ČSN EN 1990 a ČSN ISO 13822 se dá předpokládat 100 let.

4.3. Všeobecné a přípravné práce

4.3.1. Práce před zahájením stavby

Před zahájením stavby mostního objektu je nutné provedení celé řady stavebních prací, které jsou součástí jiných stavebních objektů a samostatných stavebních akcí. Podrobný popis postupu výstavby a koordinace stavebních prací mezi jednotlivými objekty je předmětem Průvodní zprávy.

4.3.2. Kácení a ochrana stávajících dřevin

Kácení stromů a keřů bude provedeno v nejnutnějším rozsahu.

4.3.3. Skrývka humózní vrstvy

Pro mostní objekt není uvažováno se sejmutím ornice.

4.3.4. Lešení a podpěrné konstrukce

Před bouráním příslušenství mostu a vodorovné nosné konstrukce bude provedeno kompletní podbednění mostu. Bednění nesmí zasahovat do prostoru klapkových uzávěrů, tzn. pod úroveň 404,10 m n. m. Podbednění zabrání pádu suti do VD.

Kolem opěr a pilíře a opěr bude osazeno lešení, které bude kotveno do bezpečnostních přelivů. Konstrukce lešení musí splňovat podmínky jak z hlediska převedení 100-leté vody přes přelivy, tak z hlediska únosnosti při zatížení bouraným materiálem. Při návrhu lešení je nutné zohlednit omezený přístup techniky, především u pilíře. Na konstrukci lešení bude zpracována dokumentace VTD (vč. statického výpočtu), která musí být odsouhlasena TDI a investorem.

4.3.5. Bourací práce

V rámci stavební akce dojde k plné demolici stávajícího mostního objektu, včetně částečného rozsahu spodní stavby, která je součástí tělesa hráze. Vzhledem k omezenému přístupu k mostu bude nutné přistupovat k demolici obezřetně. **Při demolici mostu bude nutné zabránit pádu úlomků do prostoru hráze VD.** Způsob demolice, navržený v tomto stupni PD, je nadělení nosné konstrukce a postupné snesení

pomocí jeřábu na předmostí. Demolice spodní stavby bude probíhat převážně ručním bouráním.

4.3.6. Zemní a výkopové práce

Pro most nejsou navrženy žádné zemní ani výkopové práce.

4.3.7. Čerpání vody a zajištění vodního toku

Nepředpokládá se.

4.4. **Založení mostu**

Založení mostu je součástí tělesa hráze.

4.5. **Spodní stavba**

Pro provádění betonových konstrukcí je závazná ČSN EN 13670 – Provádění betonových konstrukcí a TKP 18. Pro výrobu, zpracování, ošetřování a zkoušení betonu platí odpovídající kapitoly ČSN EN 206+A1.

Pro betonáž se požaduje předložit ve smyslu Přílohy P7 TKP 18 k odsouhlasení Technický předpis (dále TePř).

4.5.1. Opěry

Rekonstrukce opěr je navržena v rozsahu výstavby nových úložných prahů, ložiskových bloků a závěrných zdí opěr mostu. Svislé plochy opěr mostu, budou do úrovně 404,00 m n. m. ubourány na tloušťku 150 mm. Úložné prahy a přibetonávky budou se stávající konstrukcí spojeny vlepenými kotvami z betonářské výztuže. Pod úrovní 404,0 m n. m. bude v případě potřeby provedena sanace betonových ploch.

Opěry jsou řešeny jako vetknuté do konstrukce hráze z betonu. Opěry budou provedeny z betonu **C30/37-XF2, XD1, XC4** a jako výztuž bude použita ocel **B500B**. Opěry se skládají z úložného prahu, závěrné zídky, ložiskových bloků a plenty.

Kotvení nového úložného prahu a závěrných zdí na stávající konstrukci bude provedeno vlepenými kotvami. Kotvy budou $\varnothing 16$ mm, vlepeny do vrtu $\varnothing 20$ mm, na min. hloubku 300 mm, 9 ks/m².

Kotvení přibetonávky na stávající konstrukci bude provedeno vlepenými kotvami. Kotvy budou $\varnothing 12$ mm, vlepeny do vrtu $\varnothing 14$ mm, na min. hloubku 200 mm, 9 ks/m².

V úložném prahu obou opěr bude proveden žlábek pro odvedení případně zatečené vody. Žlábek bude vyústěn pomocí ocelového (NEREZ) přípravku před opěru. Přípravek je zkreslen v příloze „D.2.7. - Soubor detailů“.

Po ubourání stávajících opěr do navržené úrovně, bude proveden mezi starým a novým betonem spojovací můstek.

V závěrné zídce bude provedena kapsa pro osazení dilatačních závěrů.

Výztuž dříků (podélná i příčná) bude bodově provařena dle TP 124 pomocným bodovým svarem do uzavřeného armokoše po obvodu konstrukcí a v místě stykování podélné výztuže.

Tabulka s letopočtem výstavby je navržena vtiskem matrice do betonu na konstrukci plenty dle požadavku ČSN 73 6201.

Viditelné betonové plochy budou opatřeny nátěrem hydrofobním S1.

4.5.2. Pilíře

Rekonstrukce pilíře je navržena v rozsahu výstavby nových úložných prahů, ložiskových bloků a plenty. Dilatace hráze uprostřed pilíře bude řešena novým gumovým

těsněním a překrytím spáry nerezovým plechem. Svislé plochy pilíře mostu, budou do úrovně 404,00 m n. m. ubourány na tloušťku 150 mm. Úložné prahy a přibetonávky budou se stávající konstrukcí spojeny vlepenými kotvami z betonářské výztuže. Pod úrovní 404,0 m n. m. bude v případě potřeby provedena sanace betonových ploch.

Pilíře budou provedeny z betonu **C30/37-XF2, XD1, XC4** a jako výztuž bude použita ocel **B500B**.

Po ubourání stávajících pilířů do navržené úrovně, bude proveden mezi starým a novým betonem spojovací můstek.

Kotvení nového úložného prahu na stávající konstrukci bude provedeno vlepenými kotvami. Kotvy budou $\varnothing 16$ mm, vlepeny do vrtu $\varnothing 20$ mm, na min. hloubku 300 mm, 9 ks/m².

Kotvení přibetonávky na stávající konstrukci bude provedeno vlepenými kotvami. Kotvy budou $\varnothing 12$ mm, vlepeny do vrtu $\varnothing 14$ mm, na min. hloubku 200 mm, 9 ks/m².

Součástí pilířů jsou ložiskové bloky o půdorysných rozměrech 470x420 mm.

Pohledová plocha betonových konstrukcí bude kompletně opatřena hydrofobním nátěrem S1.

4.5.3. Přechodové desky

Nejsou navrženy.

4.5.4. Úprava povrchů

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích dle TKP – kapitola 18:

Veškeré neviditelné plochy	Aa
Veškeré svislé viditelné plochy	C1a
Veškeré vodorovné plochy	Ea

A ... nehoblovaná prkna na sraz

C1 ... vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění

E ... úprava nebedněných ploch

– u hladkých povrchů urovnání povrchu čerstvého betonu dřevěným hladítkem

– úprava povrchu dle ČSN 73 6242 (brokování) pro aplikaci NAIP

a ... povrchové drobné vady – z povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky (dále dle TKP 18)

4.5.5. Izolace a ochrana povrchů

Není navrženo.

4.5.6. Odvodnění za opěrami

Není navrženo.

4.5.7. Přechodové oblasti

Na závěrnou zídka navazuje konstrukce hráze VD. Přechodová oblast není navržena.

4.6. Nosná konstrukce

4.6.1. Základní technický popis nosné konstrukce

Statické uspořádání nové nosné konstrukce, je definováno dilatačními spárami hráze. Statické schéma vodorovné nosné konstrukce je tedy dvojice prostých nosníků o jednom poli. Rozpětí obou polí je 15,72 m, délka mostu je 34,10 m, výška nosné konstrukce je 0,84 m, šířka mostu je 7,30 m.

Nosná konstrukce bude spřažená ze železobetonových (předpjatých) prefabrikovaných nosníků se železobetonovou monolitickou spřahující deskou. Nad podporami budou provedeny železobetonové monolitické příčnické.

V nosné konstrukci budou osazeny mostní odvodňovače a odvodňovače celoplošné izolace. Na začátku a konci nosné konstrukce budou pak osazeny povrchové ocelové dilatační závěry, dle statického chování nosné konstrukce.

4.6.2. Prefabrikované nosníky

Prefabrikované nosníky tvaru „T“ jsou navrženy jako předem předpjaté. Nosníky budou provedeny z betonu **C50/60-XF2, XD1, XC3**, betonářské výztuže **B500B** a předpínací výztuže **Y1860S7-15.7**.

Rozměry nosníků: výška 0,64 m, šířka 1,36 m, délka cca 16,10 m.

Celkový počet nosníků je $2 \cdot 5 = 10$ nosníků.

Nosníky musí splňovat požadavky norem ČSN EN 15050-A1, ČSN EN 13369, TKP 18.

4.6.3. Spřahující deska a příčnické

Spřahující deska bude provedena z betonu **C30/37-XF2, XD1, XC2** a jako výztuž bude použita ocel **B500B**. Spřahující deska bude betonována po osazení prefa nosníků.

Spřahující deska je navržena konstantní tloušťky 200 mm. Povrch spřahující desky respektuje výškové řešení vozovky a mostního příslušenství. Podélný sklon je konstantní 0%. Příčný sklon je navržen jednostranný ve sklonu 2,5% s protispády pod římsou ve sklonu 4,0%.

V místě odvodňovačů celoplošné izolace bude provedena úprava povrchu (zahlobení o 20 mm) spřahující desky a osazena chránička nebo trubka z korozivzdorné oceli dle VL 4 – 406.11.

Ve spřahující desce budou zabetonovány v definovaných polohách spodní díly mostního odvodňovače s přírubou a odtokem dle VL 4 – 504.02.

Obvodová výztuž vytažená z rámových rohů bude přivařena s výztuží spřahující desky dle TP 124 pomocným bodovým svarem do uzavřeného armokoše po obvodu konstrukcí a v místě stykování podélné výztuže spřahující desky.

4.6.4. Úprava a ochrana povrchů

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích dle TKP – kapitola 18:

Mimo nosníky:

Úprava	Prvek
C1d	Pohledové plochy nosné konstrukce
Aa	Veškeré neviditelné plochy
Ec	Horní povrch spřahující desky

Nosníky:

Úprava	Prvek
--------	-------

C1d	Pohledové plochy nosné konstrukce vyjma koncové části nosníků a povrchu křídel nosníků
Dc	Pohledové plochy boků nosníků na začátku a konci (viz výkres tvaru), vložení nopové folie.
Bez povrchové úpravy	Horní povrch nosníku. Povrch s nejméně 3 mm nerovnostmi ve vzdálenosti okolo 40 mm, dosažený záměrným zdrsněním, obnažením kameniva nebo jinými metodami s obdobným výsledkem: $c=0,45$ a $\mu=0,7$ (Klasifikace povrchů styků DLE ČSN EN 1992-1-1)

Značení	Popis úpravy
A:	Nehoblovaná prkna na sraz.
B:	Hoblovaná prkna na polodrážku se zkosením nebo bez zkosení hran prken.
C1:	Vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění.
C2:	Celoplošné vícevrstvé desky se strukturou dřeva (drátkované) zpevněné povrchově pečutí pryskyřičnou vrstvou.
D:	Speciální druhy bednění (reliéfový pohledový beton, vymývaný pohledový beton, speciální vložky do bednění apod.).
E:	Úprava nebedněných ploch - Úprava dřevěným hladítkem bez použití přídavné vody. Pochozí a pojížděné plochy se upraví striáží (zdrsněním).

Kategorie povrchové úpravy betonových konstrukcí podle bednicího materiálu

Značení	Popis úpravy
a:	Povrch s drobnými vadami - Po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky. Větší prohlubně reprofilovány speciálními hmotami (maltami) Odchylky barvy, odstínu a struktury betonu nejsou na závadu. V případě podkladů izolací proti vodě nebo zemní vlhkosti musí povrch splňovat požadavky pro příslušný izolační systém.
b:	Jednotný a jednobarevný povrch - Povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou bez odchylek uvedených v bodě a), s možností opravy lokálních defektů speciálními stěrkovými nebo reprofilačními hmotami.
c:	Opracovaný povrch betonu - povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou bez odchylek uvedených v bodě a) a b), upravený pemrlováním, vymýváním (obnažení struktury cca 2 mm) nebo otryskáním abrazivem tak, aby byla patrná struktura betonu, případně povrch se strukturou vytvořenou stříkaným betonem bez dalších úprav. Kategorie c) musí být vždy podrobně specifikována v ZDS.
d:	Pohledový beton s dále definovanými povrchovými vlastnostmi - Povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou bez odchylek uvedených v bodě a) a b). Žebírka vzniklá ve spárách mezi prvky bednění mohou mít max. šířku 3 mm. Připouští se sražení hran, žebírek (ze spár mezi prkny) po odbednění. Požaduje se vodotěsná výplň míst konstrukčních prostupů reprofilační maltou s přebroušením vysokootáčkovou bruskou se vzduchem chlazeným diamantovým brusným kotoučem. Povrchy musí být souosé, jednotné, uzavřené, rovné a bez větších pórů.
e:	Povrch se zvláštní úpravou podle individuálního požadavku ZDS, (např. předepsaný druh a barva složek betonu)

Kategorie povrchové úpravy betonových konstrukcí podle dosažené kvality povrchu

Horní povrch betonové mostovky jako podklad pro izolační systémy a mostní vozovku a jeho výšková úprava musí plnit požadavky Přílohy 2 TKP 21 a ČSN 73 6242.

Pro opravy nebo dodatečné úpravy mostovky jako podkladu pro izolaci platí ustanovení ČSN 73 6242, TKP kap. 21 a TKP kap. 31. Pokud tyto požadavky nejsou splněny, lze povrch upravit obroušením, otryskáním abrazivem, ocelovými kuličkami, vysokotlakou vodou, vodou s abrazivem, tvrdokovem, diamantovým broušením nebo jinou účinnou a vhodnou technologií.

Ochranné nátěry betonových konstrukcí jsou navrženy dle vzorových listů VL 4, dle TKP 31 a dle ČSN 73 6223.

Okraje nosné konstrukce pod převislými částmi chodníku budou opatřeny ochranným nátěrem S2 (OS-B) dle VL 4.

4.6.5. Ložiska

Ložiska jsou navržena elastomerová. Celkem je navrženo $4 \cdot 5 = 20$ ks ložisek.

Pozice	Svislá síla Z ULS max [kN]	Svislá síla Z SLS max [kN]	Posun v podélném směru [mm]	Příčná síla Y ULS max [kN]	Podélná síla X ULS max [kN]
Všechna	740	250-560	8	-	50

4.6.6. Mostní závěry

Na obou opěrách a nad pilířem jsou navrženy povrchové mostní závěry s jednoduchým těsněním. Všechny závěry jsou navrženy se jmenovitým dilatačním posunem $\pm 30,0$ mm, vypočtený celkový maximální dilatační posun závěru je dle statického výpočtu.

Mostní závěry budou zabetonovány dodatečně do připravených kapes pro jejich osazení. Beton kapes dilatačních závěrů je **C30/37-XF4, XD3, XC4**. Kapsy mostních závěrů jsou navrženy podle VL 4 305.51 a 305.52.

Nad opěrami O1. a O4. bude část dilatace osazena a přikotvena na stěny strojovny.

Přesné konstrukční řešení mostních závěrů bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace RDS na základě požadavku dodavatele mostních závěrů. Konstrukce obou závěrů nad opěrami jsou půdorysně zalomené. Nad pilířem je závěr půdorysně v přímé.

Závěry budou v prostoru římsy opatřeny krycím plechem. V konstrukci závěrů jsou navrženy prostupy pro převedení vedení a chrániček na mostě.

Mostní závěry jsou navrženy s ohledem na opatření proti bludným proudům. Zde se požaduje elektricky izolační odpor dle TP 124 minimálně 5 kΩ. Při uložení krycího chodníkového plechu mostního podpovrchového závěru je nutno navrhnout např. vrstvičku z polymerní malty v tl. 5 až 10 mm nebo jiných materiálů zaručujících měrný elektrický odpor minimálně $1 \cdot 10^6$ Ωm a splňujících požadavky na mechanické vlastnosti materiálu.

Ocelové mostní závěry se pro stupeň ochranných opatření č. 4 a vyšším vybaví na přístupném místě mimo chodníkový prostor (např. pod vnějším zábradlím) ve výrobním závodě šroubem M 10, $l = 20$ mm se dvěma maticemi z korozivzdorné oceli. Šrouby se osadí na obou krajních dílech mostního závěru. Po instalaci matic se šrouby opatří ochranou proti korozi (např. vazelínou).

Závěry budou provedeny s vyměnitelným dílcem mezilehlého profilu z eleastomeru či pryže.

Na montáž a osazení mostních závěrů bude zpracován TeP dodavatele. Na mostní závěry bude vypracována výrobní dokumentace, která bude předložena ke schválení projektantovi RDS, technickému dozoru stavby a autorskému dozoru.

Dilatační posun závěru je navržen dle TP 86, ČSN EN 1990 a ČSN 1991. Požadavky na ocelovou konstrukci mostního závěru jsou definovány dle TKP 19A, požadavky na protikorozi ochranu mostního závěru dle TKP 19B, všeobecné požadavky na mostní závěry dle TKP 23, návrh je proveden dle TP 86 a TP 124.

Vypočtené maximální dilatační posuny dle TP 86:

Maximální prodloužení v podélném směru celkem	... 7 mm
Maximální zkrácení v podélném směru celkem	... 8 mm
Pohyb celkem	... 15 mm

4.7. Mostní svršek

4.7.1. Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce

Pro provádění izolace jsou závazné ČSN 73 6242 a TKP 21. Pro izolační systémy požaduje objednatel na zhotoviteli stavby předložit ve smyslu kapitoly 1 TKP k odsouhlasení Technický a prováděcí předpis (dále TPP).

Izolace mostovky je nutno provádět výhradně z izolačních systémů odzkoušených laboratoří se způsobilostí podle metodického pokynu k SJ-PK pro oblast II/3 – Zkušebnictví. Lze použít pouze izolační systém schválený Ministerstvem dopravy.

Betonový povrch nosné konstrukce, závěrných zídek v místě přetažení celoplošné izolace se upraví tak, aby vyhovoval požadavkům ČSN 73 6242 (tab. 6) na podklad pod izolaci. Napojení izolace u chodníku bude provedeno dle VL 4 - 403.45.

Samotná izolace na povrchu mostovky se skládá z:

- Pečetiví vrstva dle ČSN 73 6242 – kapitola
- Celoplošná izolace dle ČSN 73 6242 z natavovaných asfaltových izolačních pásů. Kvalitativní požadavky dle tabulky 4. ČSN 73 6242

Ochrana izolace na okrajích nosné konstrukce pod konstrukcemi říms je navržena dle VL 4 z asfaltového pásu s hliníkovou vložkou celoplošně lepený do nátěru za horka.

Okraj nosné konstrukce bude opatřen nálitkem z polymerbetonu, případně 3x přeloženého AIP.

4.7.2. Římsy

Pro provádění betonových konstrukcí je závazná ČSN EN 13670 – Provádění betonových konstrukcí a TKP 18. Pro výrobu, zpracování, ošetřování a zkoušení betonu platí odpovídající kapitoly ČSN EN 206+A1.

Pro betonáž se požaduje předložit ve smyslu Přílohy P7 TKP 18 k odsouhlasení Technický předpis (dále TePř).

Římsy na mostě jsou navrženy ze železobetonu - beton **C30/37 – XF4, XD3, XC4** vyztuženy výztuží **B500B**.

Na nosné konstrukci mostu jsou navrženy oboustranné římsy šířky 1,15 m.

Horní povrch je ve sklonu 2,0% směrem do vozovky. Převíslá část římsy má šířku 0,20 m a výšku 0,60 m.

Obrubníková část římsy je navržena výšky 120 mm. Odrazná plocha je opatřena zkosením hrany 30/30 mm.

Římsy na mostě jsou k nosné konstrukci mostu přikotveny ocelovými kotvami vlepenými do předvrtaných otvorů.

Kotvy kotevních prostředků jsou osazeny do předvrtaných otvorů průměru 28 mm na hloubku zakotvení min 220 mm. Zde je navržen pevnostní tmel na plnou únosnost materiálu kotevní tyče. Tento materiál tmele podléhá požadavku ČSN 73 6201 a TP 167 certifikaci s tím, že osazení bude předmětem TeP dodavatele. Kotvy budou osazeny v podélné vzdálenosti po 1,0 m v jedné řadě.

Požadavky na ocelovou konstrukci kotev jsou definovány dle TKP 19A, požadavky na protikorozi ochranu kotev dle TKP 19B.

Konstrukce římsy bude dále ke NK kotvena v převíslé části pomocí betonářské výztuže, vlepené nebo před betonáží osazené do spřahující desky.

Konstrukce říms bude po délce rozdělena do samostatných betonážních celků pracovní-dilatačními spárami s přerušenou výztuží a s úpravou pracovní spáry dle souboru detailů a dle VL 4. Jednotlivé dílce jsou navrženy pro betonáž zvláště sudých a lichých dílců s posunem betonáže o min. 2 dny. Maximální délka dílce na mostě bude 8,0 m.

Přes most budou vedeny inženýrské sítě v chráničkách v římsách mostu.

V chráničkách v římsách jsou uloženy inženýrské sítě:

V konstrukci levé římsy budou zabetonovány:

- chránička HDPE 90/75 mm – 4 ks

V konstrukci pravé římsy budou zabetonovány:

- chránička HDPE 90/75 mm – 4 ks

Tyto chráničky budou zabetonovány ve vodorovné části římsy, mimo oblast kotvení zábradlí.

Všechny chráničky budou vedeny po celé délce říms na mostě.

Pro přístup k chráničkám jsou v římse navrženy mimo most přístupové šachty, o rozměrech 500x500 mm.

4.7.3. Úprava a ochrana povrchů

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích dle TKP – kapitola 18:

Veškeré neviditelné plochy

Aa

Veškeré viditelné plochy

C1d

Povrchy říms

Ed

C1 ... vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění

E ... úprava nebedněných ploch

- u hladkých povrchů urovnání povrchu čerstvého betonu dřevěným hladítkem (mimo striáž)

- striáž horního povrchu římsy ve vyznačeném prostoru

a ... povrchové drobné vady – z povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky (dále dle TKP 18)

d ... povrch nevyžaduje další úpravu, pohledový beton s definovanými povrchovými vlastnostmi v TKP 18 – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou

Ochranné nátěry betonových konstrukcí jsou navrženy dle vzorových listů VL 4, dle TKP 31 a dle ČSN 73 6223.

Odrážná hrana římsy včetně přesahu 150 mm na vodorovné části bude opatřeno nátěrem S4.

Podhledy převislých částí říms a vodorovných ploch budou opatřeny ochranným nátěrem S3.

Okraje nosné konstrukce pod převislými částmi říms budou opatřeny ochranným nátěrem S2 (OS-B) dle VL 4.

4.7.4. Odvodnění izolace nosné konstrukce

Odvodňovače a odvodnění mostu je navrženo a bude provedeno dle TP 107, TKP 21, ČSN 73 6201 a ČSN 73 6242.

Mezi mostními odvodňovači jsou v pravidelném rastru podél říms v úžlabí rozmístěny odvodňovače celoplošné izolace, které budou provedeny dle VL 4 - 406.11. Odvodňovače izolace podél říms budou zaústěny svisle pod most.

Podél levostranné i pravostranné římsy budou provedeny drenážní proužky z polymerbetonu šířky 150 mm na výšku ochrany izolace dle VL 4 - 406.12.

Na mostě je navrženo 10 ks odvodňovačů celoplošné izolace.

Z důvodu nulového podélného sklonu mostu je navržen podél levé římsy odvodňovací proužek, šířky 350 mm. Tento drenážní proužek bude vyspádován směrem k mostním odvodňovačům cca 0,5%.

Před mostními závěry bude proveden příčný drenážní proužek s drenážním profilem dle VL 4 - 406.22 v ose provedené drážky v nosné konstrukci.

V e středu obou polí bude rovněž provedeno příčné pero z drenážního polymerbetonu.

4.7.5. Vozovka na mostě

Vozovka na mostě je dvouvrstvá. Konstrukce vozovky na mostě vychází z ČSN 73 6242 a TP170. Skladba vozovky na mostě je navržena v souladu s vozovkou na předmostích.

Skladba vozovky na mostě dle ČSN 73 6242 a TP 170:

• Obrusná vrstva	ŽB. Deska CBII	120 mm	
• Separace	geotextílie min. 400 g/m ²		
• Ochrana izolace	MA 11 IV	35 mm	ČSN EN 13108-6:2008
• Celoplošná izolace z modifikovaných NAIP	5 mm		ČSN 736242
• Pečetící vrstva speciální epoxidovou pryskyřicí – S14			ČSN 736242
Celkem		160 mm	

Cementobetonový kryt jednovrstvý vyztužený TŘ. V tl. do 150 mm, zařazení do skupiny CBII. **Musí splňovat požadavky norem ČSN 73 6242, ČSN 73 6123-1, ČSN EN 13877-1, ČSN EN 13877-2, ČSN EN 13877-3.**

Vodorovné dopravní značení není navrženo.

4.8. Vybavení mostu

4.8.1. Zábradlí

Zábradlí na mostě je řešeno jako atypické monolitické železobetonové. Tvar zábradlí odpovídá původnímu tvaru. Výška zábradlí je 1,1 m. Zábradlí je navrženo ze železobetonu - beton **SCC30/37 – XF4, XD3, XC4** vyztuženo výztuží **B500B**

Dílec zábradlí je dlouhý 4,5 m. mezi každým dílcem je navržena dilatační spára š. 10 mm, vyplněná polystyrenem a při povrchu zatmelena pružným tmelem.

Nakotvení do konstrukce římsy bude provedeno buď vlepením výztuže nebo vytažením výztuže z římsy.

Výztuž zábradlí bude z důvodu menšího než předepsaného krytí, opatřena povlakovou výztuží.

Spára zábradlí v místě nad pilířem (dilatace hráze) bude překryta nerezovým plechem.

Veškeré hrany budou zkoseny 5/5 mm.

Zábradlí bude opatřeno hydrofobním nátěrem S1.

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích dle TKP – kapitola 18:

Veškeré neviditelné plochy	Aa
Veškeré viditelné plochy	Bd
Povrchy madla	Ed

B ... Hoblovaná prkna na polodrážku se zkosením nebo bez zkosení hran prken

E ... úprava nebedněných ploch

– u hladkých povrchů urovnání povrchu čerstvého betonu dřevěným hladítkem

a ... povrchové drobné vady – z povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky (dále dle TKP 18)

- d ... povrch nevyžaduje další úpravu, pohledový beton s definovanými povrchovými vlastnostmi v TKP 18 – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou

4.8.2. Svodidla, zábradelní svodidla

Nejsou navržena.

4.8.3. Protidotykové zábrany

Nejsou navržena.

4.8.4. Mostní odvodňovače

Odvodňovače a odvodnění mostu je navrženo a bude provedeno dle TP 107, TKP 21, ČSN 73 6201 a ČSN 73 6242.

Pro montáž mostního odvodnění musí zhotovitel zajistit zpracování Technologických předpisů (TePř), v přímé návaznosti na technickou dokumentaci příslušných výrobků a na TP 107. Technologické předpisy se zpracovávají a schvalují podle zásad uvedených v TKP 1.

V návaznosti na RDS, výhodnější je již v souběhu, se zhotovitelem stavby zpravidla pro odvodnění mostů zpracovává výrobně technická dokumentace (VTD), která musí obsahovat specifikaci materiálů, výrobků a zařízení.

Na nosné konstrukci jsou osazeny mostní odvodňovače. Celkový počet mostních odvodňovačů je 4 ks. Odvodňovače jsou navrženy se svislým svodem průměru 150 mm. Mostní odvodňovače budou provedeny s lapačem splavenin dle VL 4 - 504.02. Rozmístění mostních odvodňovačů je zakresleno ve výkresu tvaru nosné konstrukce.

Odvodňovače jsou navrženy skladby:

- Mříž odvodňovače (300/500 mm)
- Rám odvodňovače
- Hrnc odvodňovače se svodem 150 mm průměru
- Talíř odvodňovače
- Bednicí lišty
- Rektifikační podložky tl. 5, 10, 20 mm (dle typu odvodňovače).

Mostní odvodňovače jsou navrženy z ocelolity jako odvodňovače pojížděné pro odvodnění povrchu mostu a odvodnění celoplošné izolace. Zatížení mříže se uvažuje dle ČSN EN 124 D400.

Po obvodu rámu odvodňovače je navržena těsnící asfaltová zálivka dle TKP 21 o šířce 10 mm na hloubku 35 mm dle VL 4.

4.8.5. Svodná potrubí včetně zaústění a skluzů

Není navrženo.

4.8.6. Osvětlení

Je řešeno v samostatném stavebním objektu SO 401 – Osvětlení komunikace hráze a kamerový systém.

4.8.7. Revizní zařízení

Není navrženo.

4.8.8. Jiná a cizí zařízení

Přes most budou vedeny inženýrské sítě v chráničkách v římsách mostu.

V chráničkách v římsách jsou uloženy inženýrské sítě:

V konstrukci levé římsy budou zabetonovány:

- chránička HDPE 90/75 mm – 4 ks

V konstrukci pravé římsy budou zabetonovány:

- chránička HDPE 90/75 mm – 4 ks

Tyto chráničky budou zabetonovány ve vodorovné části římsy, mimo oblast kotvení zábradlí.

Prostor v oblasti ložisek opěr a pilíře, bude zajištěn proti hnízdění ptáků zábranou. Rám zábrany bude proveden válcovaných ocelových nosníků. Výplň bude z pletiva. Osazení zábrany bude provedeno nakotvením do spodní stavby, pomocí chemických kotev. Protikorozi ochrana musí splňovat podmínky TKP 19.B. Třída provedení konstrukce EXC2 dle ČSN EN 1090-2.

4.9. **Další součásti stavebního objektu**

Neobsahuje.

4.10. **Řešení protikorozi ochrany a bludné proudy**

4.10.1. Protikorozi ochrana betonářské a předpínací výztuže

Protikorozi ochrana betonářské výztuže je řešena ve většině případů dostatečnou krycí vrstvou betonu. Hodnota krytí betonářské výztuže u jednotlivých konstrukčních prvků bude navržena v RDS v souladu s ČSN EN 1992-2 a TKP 18.

V některých případech uvedených v souboru detailů bude protikorozi ochrana betonářské výztuže řešena pomocí ochranných povlaků výztuže dle TP 136.

4.10.2. Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí

Všechny ocelové prvky a konstrukce na mostě jsou navržena a budou provedeny s odpovídající protikorozi ochranou podle TKP 19B.

4.10.3. Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů

Na mostě nebyl proveden korozi průzkum. Lze předpokládat, že konstrukce mostu bude spadat v nejhorším případě do **stupně č. 4**, dle TP 124. Tento předpis specifikuje základní ochranná opatření pro daný stupeň.

Mostní objekt je navržen s primární a sekundární ochranou dle čl. 5.2 a čl. 5.3. TP 124. Jsou navržena konstrukční opatření dle TP 124 popsaná pro jednotlivé konstrukce v daných kapitolách. Je navrženo provaření výztuže a její vyvedení pro účely kontrolních měření a dodatečných opatření.

Na spodní stavbě je navrženo celkem 8 ks vývodů, pro měření bludných proudů.

Na nosné konstrukci je navrženo celkem 8 ks vývodů, pro měření bludných proudů.

4.10.4. Plán měření vlivu bludných proudů

Bude stanoveno dle TP 124.

4.11. Požadované podmínky a měření sedání (měření a monitoring)

4.11.1. Požadavky na kontrolu založení a základové spáry

Není navrženo

4.11.2. Moduly pružnosti betonu nosné konstrukce

Uvažuje se běžně dle TKP 18, ČSN EN 206+A1 a dle ČSN EN 1992-1, 1992-2. Zvláštní požadavky zde nejsou kladeny.

4.11.3. Požadavky na mikrosít

Mikrosít není požadována.

4.11.4. Geodetické sledování mostu během výstavby

V průběhu výstavby budou sledovány odchylky vytyčovaných bodů dle požadavku TKP kapitola 1. Po betonáži spřahující desky a při provádění jednotlivých vozovkových vrstev budou vyhodnoceny odchylky dle ČSN 73 6242.

Do konstrukce římsy budou vlepeny měřičské značky dle ČSN ISO 4463-2 z nerez oceli odolné proti CHRL dle VL-4 509.01, na kterých bude probíhat geodetické sledování průhybů konstrukce. Celkem se jedná o 8 měřících značek.

4.11.5. Sledování výškového přetvoření mostu po dokončení mostu

Výškové přetvoření mostu je navrženo dle Metodického pokynu pro sledování výškového přetvoření mostů (Příkaz PŘ č. 3/2014), který stanovuje pravidla pro měření výškového přetvoření v návaznosti požadavku článku 6.5.4.7 normy ČSN 73 6221.

V rámci stavební akce bude zhotovitelem mostu provedeno nulté zaměření před předáním mostu objednateli (poslední časové uzly měření sledování mostu během výstavby).

Ze zaměření bude vytvořen elaborát geodetického zaměření dle kapitoly 5.4 metodického pokynu, který bude předán správci mostního objektu. Součástí tohoto elaborátu budou i protokoly z geodetických sledování mostu během výstavby. Pravidelné zaměřování mostní konstrukce poskytuje důležité informace o časovém vývoji chování celé konstrukce včetně jejího založení a může sloužit jako podklad pro sledování a určování stavebního stavu mostu.

4.12. Požadované zatěžovací zkoušky

Pro tento mostní objekt je předepsána zatěžovací zkouška. Zkouška bude provedena na obou polích most.

5. VÝSTAVBA MOSTU

5.1. Postup a technologie stavby mostu

Stavební práce na SO 201 lze rozdělit do několika etap. Všechny tyto etapy by dohromady měli trvat max. 1 stavební sezónu, tzn. cca 9-11 měsíců.

Koordinace stavebních prací mezi jednotlivými stavebními objekty je předmětem průvodní zprávy této dokumentace. Pro zhotovitele stavebního objektu SO 201 jsou určeny následující výkony:

- Vypracování RDS dokumentace, Výrobních a montážních dokumentací jednotlivých výrobků, TeP a TePř dodavatele, Kontrolního zkušebního plánu
- Vytyčení staveniště a objektu
- Vytyčení inženýrských sítí
- Provedení provizorní lávky v trase: Strojovna 1 – pilíř mostu – strojovna 2
- Osazení provizorního podbednění nosné konstrukce
- Demolice příslušenství mostu
- Demolice vodorovné nosné konstrukce mostu
- Demolice spodní stavby mostu do předepsané úrovně
- Nakotvení spřahující výztuže spodní stavby
- Betonáž pilíře a opěr (úložný práh, ložiskové bloky, plenty, ...)
- Provedení sanací stávajících betonových ploch
- Osazení ložisek
- Výstavba vodorovné nosné konstrukce
 - o Výroba prefabrikovaných nosníků (kdykoli v předstihu)
 - o Osazení prefabrikovaných nosníků na ložiska
 - o Provedení bednění příčníků
 - o Armování příčníků
 - o Betonáž příčníků
 - o Armování spřahující desky
 - o Betonáž spřahující desky
 - o Osazení dilatačních závěrů
 - o Osazení odvodňovačů
- Izolace povrchu nosné konstrukce
- Ochrana izolace
- Římsy na mostě
- Drenážní proužky a odvodnění mostu
- Mostní příslušenství
- Vozovka na mostě
- Provedení zábradlí na mostě
- Dokončení 1.HMP
- Vykližení prostoru a uvedení ploch dotčených stavbou do stavu odpovídajícímu původnímu využití
- Dokumentace DSPS, mostní list
- Kolaudace mostu, předání objektu objednateli

5.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Technologie stavby mostu je navržena v závislosti na přístupových podmínkách k objektu, který je situovaný na koruně hráze. Po komunikaci III/33765 je přístup k mostu možný ze dvou směrů. Od obce Křižanovice ke konci mostu (O4.) a od obce Hradiště k začátku mostu (O1.).

Navržená nosná konstrukce je tvořena tyčovými prefabrikáty a spřahující deskou. Tyčové prefabrikáty budou osazeny do projektované polohy pomocí jeřábu, umístěného za opěrou mostu.

Jeřáb umístěný za opěrami bude možné rozpatkovat na max. šířku cca 6,6 m. Při bourání stávajícího mostu bude manipulovat s břemeny (nosníky) cca 9 t na vyložení cca 16 m. Při osazování nových nosníků bude břemeno cca 15,5 t, s vyložení rovněž 16 m.

5.3. Související (dotčené) objekty stavby

Seznam stavebních objektů je přehledně zpracován v části A – Průvodní zpráva a v koordinační situaci stavby. Se stavebním objektem SO 201 souvisejí tyto stavební objekty akce:

- SO 182 – DIO
- SO 251 – Koruna hráze – Pardubický kraj
- SO 252 – Koruna hráze – Povodí Labe s. p.
- SO 401 – Osvětlení komunikace na hrázi a kamerový systém
- SO 402 – IS napájení a ovládání strojoven hráze
- SO 403 – IS – ČEZ OZ

5.4. Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu)

5.4.1. Přehled stávajících inženýrských sítí v blízkosti stavebního objektu

V prostoru zájmového území se dle vyjádření jednotlivých správců nacházejí stávající inženýrské sítě:

- El. VN podzemní vedení – vedení ve správě ČEZ Distribuce, a.s.
- Kamerový systém – vedení ve správě Povodí Labe s. p.
- Osvětlení komunikace na hrázi – vedení ve správě Povodí Labe s. p.
- Soubor sítí pro ovládání a napájení strojoven – vedení ve správě Povodí Labe s. p.
- El. VN podzemní vedení – vedení ve správě ČEZ Obnovitelné zdroje, s. r. o.
- Sdělovací vedení – vedení ve správě ČEZ Obnovitelné zdroje, s. r. o.

Stávající inženýrské sítě jsou zakresleny v jednotlivých výkresových přílohách projektové dokumentace. **Zákres všech inženýrských sítí je pouze informativní. Skutečnou polohu je nutno vytyčit ve spolupráci se správcí inženýrských sítí.**

Součástí projektové dokumentace – E – Dokladová část jsou vyjádření o existenci sítí jednotlivých správců. Součástí vyjádření je i specifikace ochranných pásem sítí a požadavky na případné činnosti v ochranném pásmu. Zhotovitel bude postupovat dle požadavků správců sítí.

5.4.2. Další ochranná pásma zasažená stavebním objektem

Přehled základních možných ochranných pásem:

- Ochranné pásmo silnice
STAVBA SE NACHÁZÍ v ochranném pásmu silnice III. třídy
- Ochranné pásmo železnice
NEDOTČENO
- Ochranná pásma zajišťující bezpečnost leteckého provozu
NEDOTČENO

- Ochranné pásmo dráhy tramvajové a trolejbusové
NEDOTČENO
- Ochranné pásmo vodního zdroje
STAVBA SE NACHÁZÍ v ochranném pásmu vodního zdroje (I. Ochranné pásmo)
- Zátopové území
NEDOTČENO
- Ochranné pásmo zvláště chráněných území
STAVBA SE NACHÁZÍ v ochranném pásmu ÚSES
- Ochranné pásmo lesa
STAVBA SE NACHÁZÍ v ochranném pásmu do 50 m od pozemku plnicího funkci lesa
- Ochranné pásmo památných stromů
NEDOTČENO

5.4.3. Omezení provozu na komunikaci III/33765

V průběhu realizace stavby bude komunikace III/33765 zcela uzavřena. Doba trvání rekonstrukce se předpokládá 16 měsíců.

6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DEMENZÍ A PRŮŘEZŮ

6.1. Vytyčovací údaje

V projektové dokumentaci je použit výškový systém BALT PO VYROVNÁNÍ (BpV), a souřadný systém S-JTSK. V těchto systémech je provedeno jak polohopisné umístění objektu ale i výškové osazení objektu v prostoru.

Přesnost vytyčení a přípustné odchylky jsou dány ČSN 73 0420, ČSN 01 3419, ČSN 73 0212, TKP kapitola 1 – příloha 9 a TKP kapitola 16, 18 a další související.

6.2. Prostorová úprava a geometrie mostu

Stavba je navržena dle platných norem, zejména pak ČSN 73 6201, ČSN 73 6101, ČSN 73 6110. Prostorová úprava a geometrie mostu vychází ze stávajících územních podmínek, respektuje požadavky dotčených organizací a platných norem.

6.3. Statické posouzení nové konstrukce

Součástí PD stavebního objektu mostu je statický výpočet nosné konstrukce mostního objektu. Všechny rozhodující části konstrukcí byly v tomto stupni dokumentace navrženy a posouzeny dle normy ČSN EN 1990. Nepředpokládají se budoucí změny dimenzí nosné konstrukce mostu.

Most je navržen na zatížení dopravou definované v ČSN EN 1991-2 včetně změny Z3, skupina pozemních komunikací 1. Statický výpočet je přílohou projektové dokumentace.

V dalším stupni projektové dokumentace bude nutné doplnit posouzení dalších částí konstrukce a určit potřebné vyztužení jednotlivých konstrukčních částí. Bude nutné navrhnout vyztužení spřahující desky v příčném směru, dále také výtuz spodní stavby.

Nadvýšení jednotlivých nosníků je třeba v RDS upřesnit pro jednotlivé nosníky (liší se účinkem ostatního stálého zatížení). Dále bude nutné upřesnit harmonogram výstavby nebo případně upřesnit postup výstavby a tato fakta zohlednit ve fázích výstavby.

Bude nutné navrhnout zajištění nosníků při přepravě a při montáži před betonáží spřahené desky dle požadavků zhotovitele stavby.

6.4. Statické posouzení zajištění výkopů

Výkopy jsou navrženy jako otevřené se svahy výkopů ve sklonu max. 1:1.

6.5. Statické posouzení skruže a dalších montážních podpůrných nosných prvků

Stavební objekt nevyžaduje použití skruže nosné konstrukce. Návrh a statické posouzení dalších montážních podpůrných a nosných prvků si zajistí zhotovitel v rámci RDS nebo ve Výrobní dokumentaci a Montážní dokumentaci.

6.6. Hydrotechnické posouzení mostního otvoru

Mostní otvor zůstává stejný jako před rekonstrukcí. Požadovaný průtok přelivů zůstane zachován.

6.7. Hydrotechnické posouzení odvodnění mostu

Rozlití vody na povrchu mostu nebylo posouzeno s ohledem na malé rozměry mostního objektu, jeho půdorysných ploch a na navržené rozmístění mostních odvodňovačů a svodných skluzů na předmostí.

7. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

7.1. Zásady řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu

Pochozí římsy na mostě i na koruně hráze jsou navrženy s příčným sklonem max. 2,0%. Pochozí římsy po obou stranách jsou navrženy šířky 0,8 m. Podélný sklon na celé koruně hráze je 0%.

Šířky říms na koruně hráze vč. mostu 0,8 m jsou nenormové, stejně tak některá řešení v místech napojení na stávající komunikaci. Na římsy na koruně hráze nenavazují před ani za žádné jiné chodníky, jsou tedy ukončeny rampovým napojením. Vzhledem k omezenému rozsahu rekonstrukce bylo nutné nové šířkové uspořádání koruny hráze citlivě navrhnout tak, aby bylo vyvážené hledisko estetiky a funkčnosti díla. Při požadavku na šířku vozovky 5,0 m, nebylo možné navrhnout normové chodníky.

Povrch říms bude splňovat požadavky na protiskluznost povrchu. Nášlapná vrstva bude mít součinitel smykového tření nejméně 0,5. Ve sklonu bude součinitel smykového tření nejméně 0,5+tga.

7.2. Zásady řešení pro osoby se zrakovým postižením

Vodící linii pro osoby se zrakovým postižením tvoří na mostním objektu i přilehlých komunikacích výška podsádky obrub nebo zábradlí.

7.3. Zásady řešení pro osoby se sluchovým postižením

Neobsazeno.

7.4. Použití výrobků pro bezbariérová řešení

Stavební výrobky použité pro bezbariérové řešení musí splňovat požadavky nařízení vlády 163/2002Sb. – Technické požadavky na stavební výrobky a technické návody TZUS 12.03.04. „Výrobky pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace“ a musejí být použity prvky pro varovné a signální pásy.

8. PODKLADY PRO ZHOTOVENÍ STAVBY

Provedení rekonstrukce mostního objektu je nutné provést v souladu s projektovou dokumentací DSP+PDPS upřesněnou o dokumentaci RDS. **Tato dokumentace v tomto stupni DPS přímo neslouží jako podklad pro výstavbu objektu. Tomu účelu bude vypracována RDS dokumentace!**

Případné změny oproti projektové dokumentaci je nutné konzultovat s projektantem. Požaduje se, aby zhotovitel před zahájením prací aktualizoval navrhovaný harmonogram stavebních prací.

Součástí projektové dokumentace je vypracovaný plán BOZP ve smyslu zákona č.309/2006 Sb. Plán BOZP je neoddělitelnou součástí projektové dokumentace. Dodržování Plánu BOZP bude při realizaci stavby sledovat koordinátor BOZP, jmenovaný ve smyslu zákona č. 309/2006 Sb.

Zhotovitel musí v souladu s TKP 1 před zahájením prací vypracovat kontrolní zkušební plán (KZP) a předložit jej Objednateli/Správci stavby ke schválení. Všechny Výrobky, stavební materiály a směsi, které budou použity ke/na stavbě, předloží Zhotovitel Objednateli/Správci stavby ke schválení – vydání souhlasu s použitím a zároveň doloží doklady o posouzení shody ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Zhotovitel zajistí vypracování výrobní a montážní dokumentace jednotlivých výrobků, TeP a TePř dodavatele pro příslušné práce v případech, kde je to dle příslušných TKP požadováno. Tyto dokumenty předloží ke schválení dle příslušných kapitol TKP.

Před zahájením zemních prací je nutné požádat správce podzemních vedení o jejich vytyčení. Práce v blízkosti těchto inženýrských sítí musí probíhat dle podmínek vyjádřených správci a majitelů sítí a dle ČSN 73 6005.

Ve Vysokém Mýtě 26.10.2020

Ing. Tomáš Bajer

